

Tuotantolaitosten kuparivirta suoraviivaiseksi materiaalikatselmuksella

Boliden Harjavallan tuotantolaitokset sijaitsevat Harjavallassa ja Porissa. Harjavallan sulaton tuottamat kuparianodit jatkojalostetaan kuparikatodeiksi Porin kuparielektrolyysissä, jossa valmistetaan myös kultaa ja hopeaa.

Materiaalikatselemuksen päätavoitteena oli tunnistaa ne prosessien vaiheet, joissa materiaalinkäyttöä voidaan tehostaa ja vähentää syntyvät jätteen määrää. Materiaalikatselemus rajattiin koskemaan anodien valua ja niiden esikäsittelyä: alkupäänä on Harjavallan anodivalimo ja loppupäänä elektrolyysin esikäsittely Porissa.

Tuotannon materiaalivirrat tarkastelussa

Materiaalikatselemuksessa tarkasteltiin Harjavallan ja Porin toimintoja materiaali määrärien ja kustannusten suhteen. Kuparin materiaalikustannus on keskeistä koko prosessissa, joten osuus tarkastelussa korostui. Huomio kiinnittyi siihen, että prosessissa syntyy enemmän hävikkiä kuin sitä pystytään käyttämään prosessissa esimerkiksi jäähdytyskuparina.

- Ulkopuolisen asiantuntijan käyttö mahdollisti riittävät resurssit materiaalivirtojen arvottamiseen euro-määräisesti. Materiaalikatselemuksen mallin mukainen graafinen esitystapa toimii todellisenä 'silmiä avaajana' tuotannon tehostamiselle, kertoo kehitysjohtaja *Esa Peuraniemi* Bolideniltä.

Ryhmätyössä konkreettisia parannusehdotuksia

Katselmusta varten perustettiin projektiryhmä, joka kokoontui tiiviisti sekä Harjavallassa että Porissa projektin eri vaiheissa. Ryhmä jakautui

KATSELMUKSEN TULOKSIA

- Säästötoimet vaikuttavat ensisijaisesti kierratettujen anodi-levyjen määrän vähentymiseen ja tuotantotehokkuuden paranemiseen
- Kuparin kokonaissaanto keskeiseksi laskentaperusteeksi
- Kuparin kierron tehostamisen suorien kustannusten säästöpotentiaali noin 200 000 euroa vuodessa. Sitoutuneeseen käyttöpäähän liittyvän säästöpotentiaalin todettiin olevan samaa suuruusluokkaa. Kuparin kokonaissaannon tehostamiseksi tunnistetut mahdollisuudet avaavat potentiaalin jopa kertaluokkaa suuremmaksi.

TOP3 -TOIMENPITEET

- Kuparianodilevyjen
- tarkempi sisäinen laadunvalvonta
 - käsittelyn parantaminen
 - materiaalivirtojen suoristaminen

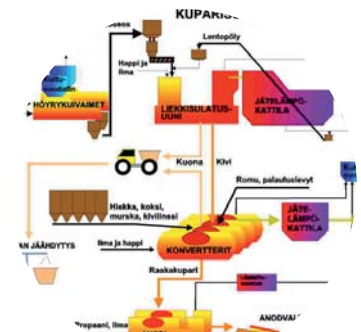
pienempiin osiin, joissa käytiin läpi valittuja aiheita. Lopuksi tuotetut ehdotukset käytiin yhdessä läpi. Ryhmä tuottikin 15 toteutettavaa konkreettista toimenpide-ehdotusta materiaalitehokkuuden parantamiseksi. Ulkopuolisen katselmoijana toiminut Ahma insinöörit Oy vastasi työn etenemisestä, materiaalivirtojen mallintamisesta, analysoinnista ja visualisoinnista, kehystoimenpiteiden tunnistamiseen tähänneiden projektialaverien ja ideointityöpajojen toteutuksesta sekä raportoinnista.

- Tilaajaorganisaation riittävä työ tiedonkeruussa ja asiantuntijapanostus kehittämiskohdeiden tunnistamisessa on tärkeää. Boliden oli sitoutunut katselmuksen toteutukseen kiittävästi. Yhteistyö prosessi-, laatu- ja kunnossapitojen kanssa sujui hyvin ja he toivat merkittävä

lisäarvoa parannuskohteiden tunnistamisessa ja paljon käytännön toimenpide-ehdotuksia. Materiaalikatselemus tuo uusia näkökulmia pitkällekin viilatuissa prosesseissa kuten Bolidenillä, arvioi *Kimmo Laakso* Ahmalta.

Sisäinen laadunvarmistuksen avulla hävikki minimiin

Projektiryhmä tunnsti vaiheita, joissa materiaalinkäyttöä, syntyvän jätteen määrää sekä ympäristöhaittoja voidaan suoraan vähentää. Samalla listattiin tapoja, jota vaikuttavat välillisesti materiaalitehokkuuteen. Nyt Boliden Harjavallassa hahmotellaan mihin jo budjetoituihin investointeihin tarvittavat toimenpiteet voidaan kytkeä. Osa toimenpiteistä on jo toteutettu. ■



Vasemmalli: Anodien nostimet, joilla esijäähdytetyt anodit nostetaan varsinaisiin jäähdytyslaitaisiin. Keskellä: Punnitsevut valukipit, joiden ansiosta pystytään valamaan tarkasti samanpainoisia anodeita. Oikealla: Kuparisulaton virtauskaaviota.



Boliden Harjavalta

- Osa metallialalla toimivaa Boliden-konsernia
- Tuotantolaitokset sijaitsevat Harjavallassa ja Porissa
- Sulattaa kupari- ja nikkelirikasteita ja jalostaa kuparia
- Päätuotteet ovat katodikupari, kulta ja hopea. Lisäksi yhtiö valmistaa sivutuotteena rikkihappoa.
- Tuotannon varvo 1 052 miljoonaa euroa vuonna 2014
- Henkilöstöä noin 400

Materiaalikatselemuksen tuloksia voi hyödyntää monipuolisesti eri toimialojen yrityksissä

KATSELMUS

- Systemaattinen tapa etsiä tehostamiskohteita
- Selvittää materiaalivirrat määrällisesti, taloudellisesti ja laadullisesti sekä arvioi kytkennän ympäristönäkökohtiin
- Tuo esille materiaalien käytön suorat ja välilliset kustannukset sekä säästömahdollisuudet toimipaikka-, prosessi- tai tuotantolinjakohtaisesti
- Esittää materiaalivirrat visuaalisesti (Sankey-diagrammi)
- Tähän mennessä toteutetuissa katselmuksissa löydetty säästöpotentiaali jopa 1 milj. €/vuosi
- Käynnistää jatkuvan kehitysprosessin ja tuottaa arvokasta tietoa yrityksen kehitystoimintaan

CASE BOLIDEN HARJAVALTA

- Konsernitason hyötypotentiaali lisääntyneenä katodien myyntinä. *

